

MENGENAL *Enterobacter Sakazakii*

Hefi Lianawati*

Bayi, manusia kecil yang baru saja melihat dunia, ternyata yang paling beresiko terinfeksi bakteri Enterobacter sakazakii (E. sakazakii) yang disinyalir mengkontaminasi susu formula. Sederet penyakit yang dapat ditimbulkan oleh E. sakazakii telah menghadang kehadirannya. Mulai dari gejala yang ringan seperti diare sampai penyakit berat seperti radang otak atau yang lebih dikenal dengan istilah meningitis.

Enterobacter sakazakii adalah kuman jenis gram negatif dari family *Enterobacteriaceae*. Organisme ini dikenal sebagai *Yellow pigmented Enterobacter cloacae*. *E. sakazakii* merupakan bakteri yang berkoloni di dalam saluran pencernaan manusia dewasa. Bakteri *E. sakazakii* pertama ditemukan tahun 1958 pada 78 kasus bayi dengan infeksi meningitis. Spesies *Enterobacter* ini dapat ditemukan di produk pangan lain selain susu formula, yaitu keju, daging, sayuran, biji-bijian, kondimen dan bumbu-bumbuan. *E. sakazakii* berkembang optimal pada kisaran suhu 30-40°C. Waktu regenerasi bakteri ini terjadi setiap 40 menit jika diinkubasi pada suhu 23°C, yang tentunya akan sedikit lebih cepat pada suhu optimum pertumbuhannya.

Pada 1980, bakteri ini diperkenalkan sebagai bakteri jenis yang baru berdasar pada perbedaan analisis hibridasi DNA, reaksi biokimia, dan uji kepekaan terhadap antibiotika. Disebutkan, dengan hibridasi DNA menunjukkan *E. sakazakii* 53-54% dikaitkan dengan 2 spesies yang berbeda genus, yaitu *Enterobacter* dan *Citrobacter*. Pada penelitian 2007, beberapa peneliti mengklarifikasi kriteria *taxonomy* dengan menggunakan cara lebih canggih, yaitu dengan f-AFLP, automated ribotyping, full-length 16S RNA gene sequencing and DNA-DNA hybridization. Hasil yang didapatkan ialah klasifikasi alternatif dengan temuan genus baru, yaitu *Cronobacter* yang terdiri atas 5 spesies. Hingga saat ini tidak banyak diketahui tentang virulensi dan daya patogenitas bakteri berbahaya ini. Bahan enterotoksin diproduksi beberapa jenis strain kuman. Dengan menggunakan kultur jaringan, diketahui efek enterotoksin dan beberapa strain tersebut. Didapatkan 2 jenis strain bakteri yang berpotensi sebagai penyebab kematian, sedangkan beberapa strain lainnya

nonpatogenik atau tidak berbahaya. Hal inilah yang mungkin menjelaskan kenapa sudah ditemukan demikian banyak susu terkontaminasi, tetapi belum banyak dilaporkan terjadi korban terinfeksi bakteri

Menurut Havelaar dan Zweitering (2004), kontaminasi satu koloni *E. Sakazakii* memiliki peluang hidup maksimum sebesar 6,5% untuk dapat berkembang hingga mencapai jumlah yang signifikan (1 juta sel/g produk) dalam waktu maksimal 100 jam pada suhu 18-37°C. Artinya, apabila 1 sel hidup *E. sakazakii* mengkontaminasi produk susu formula pada proses produksi. Hanya dalam 5 hari, produk tersebut telah menjadi sangat berbahaya bagi bayi. Selain bersifat invasif, *E. sakazakii* juga memproduksi toksin (*endotoxin*) yang juga berbahaya bagi mamalia yang baru lahir dan belum memiliki sistem kekebalan yang baik.

Meskipun infeksi karena bakteri ini sangat jarang, tetapi bakteri tersebut dapat mengakibatkan penyakit yang sangat berbahaya sampai dapat mengancam jiwa, di antaranya adalah neonatal meningitis (infeksi selaput otak pada bayi), hidrosefalus (kepala besar karena cairan otak berlebihan), sepsis (infeksi berat), dan necrotizing enterocolitis (kerusakan berat saluran cerna). Sedangkan pada beberapa kasus dilaporkan terjadi infeksi saluran kencing. Secara umum, tingkat kefatalan kasus (*case-fatality rate*) atau risiko untuk dapat mengancam jiwa berkisar 40-80% pada bayi baru lahir yang mendapat diagnosis infeksi berat karena penyakit ini. Misalnya, infeksi otak yang disebabkan *E. sakazakii* dapat mengakibatkan infark atau abses otak (kerusakan otak) dengan bentukan kista, gangguan persarafan yang berat dan gejala sisa gangguan perkembangan. Gejala yang dapat terjadi pada bayi atau anak di antaranya diare,

*Mahasiswa Kesehatan Masyarakat UNDIP

kembung, muntah, demam tinggi, bayi tampak kuning, kesadaran menurun (malas minum, tidak menangis), mendadak biru, sesak hingga kejang. Bayi prematur, berat badan lahir rendah (kurang dari 2.500 gram) dan penderita dengan gangguan kekebalan tubuh adalah individu yang paling berisiko mengalami infeksi ini. Meskipun juga jarang bakteri patogen ini dapat mengakibatkan bakteremia dan osteomielitis (infeksi tulang) pada penderita dewasa. Pada penelitian terakhir didapatkan kemampuan 12 jenis strain *E. sakazakii* untuk bertahan hidup pada suhu 58°C dalam proses pemanasan rehidrasi susu formula.

Keberadaan *E. sakazakii* ini di produk susu formula menjadi mencuat dan menjadi medium kontaminasi yang dominan karena produk ini pada umumnya dikenal sebagai produk yang aman untuk langsung dikonsumsi bayi tanpa memerlukan pemrosesan lebih lanjut. Asumsi-asumsi inilah yang sebenarnya harus ditilik kembali. Dalam hal proses produksi, bagaimana *E. sakazakii* dapat sampai pada produk susu formula yang disiapkan secara aseptik masih terus diteliti. Ada kecurigaan bahwa bakteri ini bersifat *airborne* (mengkontaminasi lewat udara) pada industri susu dan rumah tangga, sehingga diperlukan penanganan tambahan terhadap bakteri ini dalam mekanisme *Hazard Analysis Critical Control Point* (analisis titik penanganan kritis pada bahaya) di tingkat produksi susu formula.

Di tingkat pengguna rumahan, susu bayi pada umumnya disiapkan dengan proses yang minim pemanasan. Dalam hal ini, susu bayi biasanya hanya dicampur air hangat panas-panas kuku (suhu < 70°C), yang tidak cukup untuk mematikan bakteri ini. Susu bubuk disimpan dalam kaleng, ataupun plastik multi-lapisan pada suhu ruangan (20-27°C) untuk konsumsi hanya 1-4 hari, diasumsikan relatif aman karena kadar airnya yang rendah. Kenyataannya, dalam waktu relatif singkat, bakteri ini mampu menduplikasi dirinya. Penyimpanan pada suhu dingin merupakan hal yang tidak umum pada produk susu bubuk, begitu pula penggunaan sanitiser yang tidak dimungkinkan. Padahal, pertumbuhan *E. sakazakii* dilaporkan dapat direduksi dengan penggunaan sanitiser pada produk buah-buahan, apalagi diikuti dengan penyimpanan pada suhu dingin. Akibatnya, *Enterobakter sakazakii* dalam jumlah cukup untuk menyebabkan penyakit (1 juta sel/g produk) pun dikonsumsi oleh bayi kita.

Pemeriksaan ES memerlukan biaya yang sangat mahal. Untuk mengurangi risiko terinfeksi bakteri ES ada beberapa cara, diantaranya yaitu membuat susu sekali diminum habis untuk menghindari susu berada di suhu ruang terlalu lama. Rebus air minum pembuat susu

sampai mendidih dalam ketel/panci tertutup. Setelah mendidih, biarkan air tersebut dalam panci tertutup agar suhunya turun menjadi 70°C. Tuangkan air sesuai dengan ukuran ke dalam botol susu yang telah disterilkan. Tambahkan susu bubuk sesuai takaran dan kebutuhan. Tutup kembali botol susu dan kocok sampai susu larut dengan baik. Dinginkan dengan merendam bagian bawah botol susu dengan air bersih dingin. Sisa susu yang telah dilarutkan dibuang setelah 2 jam.

Reff:

<http://www.kompas.com/read.php?cnt=.xml.2008.02.28.09412754&channel=&mn=10&idx=87>

<http://delanolusikooy.wordpress.com/2008/03/14/updated-activities/#more-36>

<http://www.kompas.com/read.php?cnt=.xml.2008.02.28.18454795&channel=1&mn=20&idx=97>

http://www.medicastore.com/e_sakazakii/dokter_anak.htm

http://ww3.rsudulin.com/index.php?option=com_content&task=view&id=68&Itemid=55

http://belida.unmul.ac.id/index.php?option=com_content&task=view&id=60&Itemid=2

http://dinkesbondowoso.web.id/print.php?type=N&item_id=15